

Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia – GEA

**A conscientização dos Alunos através do ensino da
Geografia da realidade e Desafios dos Resíduos
Sólidos**

Weslania Ribeiro de Andrade

Goiás, 30 de Novembro de 2012.

Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia – GEA

A conscientização dos Alunos através do ensino da Geografia da realidade e Desafios dos Resíduos Sólidos

Monografia apresentada à Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Geografia, orientada pela Prof. Dra. Helen da Costa Gurgel

Goiás, 30 de Novembro de 2012.

Ribeiro de Andrade, Weslania.

A conscientização dos Alunos através do ensino da Geografia da realidade e Desafios dos Resíduos Sólidos/Weslania Ribeiro de Andrade, 2013 Total de folhas. : 999

Orientador: Helen da Costa Gurgel. Dra.

Monografia (graduação)- Universidade de Brasília. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia – GEA

1. Geografia. 2. Ensino. 3. Lixo. I. Universidade de Brasília. II. A conscientização dos Alunos através do ensino da Geografia da realidade e Desafios dos Resíduos Sólidos;

A conscientização dos Alunos através do ensino da Geografia da realidade e Desafios dos Resíduos Sólidos

Weslania Ribeiro de Andrade

Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Brasília. Os registros de avaliação foram feitos na Ficha de Acompanhamento da aluna e na Ficha de Avaliação da Banca Examinadora.

_____, ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Orientadora do TCC

Membro da Banca Examinadora

Membro da Banca Examinadora

“Se planejarmos para colhermos dentro de um ano, que plantemos cereais.

Se planejarmos para colhermos dentro de dez anos, que plantemos árvores frutíferas.

Se planejarmos para colhermos para toda a vida, que treinemos e eduquemos o HOMEM”.

(KWANTSU, séc. 3 a.c)

Resumo

Um dos problemas mais sérios que qualquer cidade enfrenta, mas que é particularmente grave nas aglomerações urbanas, é o lixo. Existem diversas soluções para este problema. Os aterros sanitários são soluções comumente utilizadas no Brasil dado o valor econômico. Porém seu uso é inadequado pois exige um grande espaço físico, a capacidade de uso é limitada, a área é inutilizada por tempo indeterminado após seu esgotamento e as medidas de segurança e de gestão devem ser permanentes. Esse sistema é mais barato que a implantação de Coleta Seletiva. Busca-se conhecer o impacto provocado pelo lixo na comunidade e a partir daí despertar nas instituições escolares a consciência ecológica, mostrando os prejuízos que causam ao meio ambiente, a saúde, garantido uma melhor qualidade de vida da população, nesta e nas futuras gerações. Demonstra-se a importância do desenvolvimento de políticas públicas para ações de saneamento urbano como forma de prevenir doenças, promover a recuperação e conservação ambiental.

Palavras-chave: lixo, geografia, políticas públicas, coleta seletiva

Abstract

One of the most serious problems facing any city, but it is particularly serious in urban agglomerations is garbage. There are several solutions to this problem. Landfills are commonly used solutions in Brazil given the economic value. But their use is inappropriate because it requires a large space, the usability is limited, the area is unusable indefinitely after depletion and security measures and management should be permanent. This system is cheaper than deploying Selective Collection. We seek to understand the impact caused by waste in the community and from then awakening in schools ecological awareness, showing the damage caused to the environment, health, ensuring a better quality of life, in this and future generations. We try to demonstrate the importance of developing public policies for urban water supply and sanitation as a way to prevent illness, promote recovery and environmental conservation.

Keywords: garbage, geography, public policy, selective collection

Sumário

Introdução	8
O lixo no lixo	10
Objetivo Geral	10
Objetivos Específicos	10
Hipóteses	10
Justificativa.....	10
Metodologia.....	12
Capítulo 1	13
1. Coleta Seletiva – Desafio da Sociedade Moderna	13
Capítulo 2.....	26
2. O Município de Itaberaí e o Meio Ambiente	26
2.1. Sistema de coleta de lixo na cidade	31
Capítulo 3.....	34
3. Educação Ambiental para a Sustentabilidade.....	34
3.1 O Papel da aula de Geografia.....	44
4. Resultados e Discussões	46
5. Conclusões	54
6. Referências Bibliográficas.....	56

Introdução

Um dos problemas mais sérios que qualquer cidade enfrenta é a questão da disposição do lixo. De acordo com a Agenda 21 Brasileira bases de discussão a população urbana brasileira aumentou de 30 milhões de pessoas em 1960 para 80 milhões, duas décadas mais tarde e para 123 milhões em 1996. Segundo Prandini et al (1998, p.6 - 7), “o aumento populacional, bem como o aumento do grau de urbanização não foi acompanhado de medidas necessárias para dar ao lixo gerado, 241.614 toneladas/dia¹, um destino adequado”.

Os aterros sanitários são soluções utilizadas no Brasil dado, principalmente, pelo valor econômico. No entanto, essa adoção gera problemas, pois exige-se um grande espaço físico na construção de aterros e como capacidade de uso é limitada, pelo esgotamento da área após certo tempo e pela necessidade de medidas permanentes de segurança e de gestão. Contudo, o custo deste sistema de disposição é mais acessível que implantação da Coleta Seletiva². Por isso, tal medida continua sendo utilizada, e a coleta seletiva não constitui prioridade nas políticas públicas do município de Itaberaí-Go.

Não há como não produzir lixo. Pode-se, no entanto, reduzir essa produção reutilizando sempre que possível os materiais recicláveis. Mas, ainda hoje grande parte reutilizável do lixo doméstico é desperdiçada por um descuido com a coleta seletiva. A coleta seletiva é uma alternativa politicamente correta que desvia dos aterros sanitários os resíduos sólidos que poderiam ser reaproveitados. Jogar o lixo no seu devido lugar não polui o ambiente, proporciona a reciclagem e conscientiza os alunos de sua responsabilidade social.

A parcela de habitantes que separam o lixo reciclável do orgânico é muito pequena, pois não existe um engajamento das pessoas e nenhuma política pública

¹ A coleta de resíduos domésticos, no Brasil, chega a mais de 100 mil toneladas diárias, cerca de 20% não são coletados e cerca de 50% vão para os lixões a céu aberto.

² A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como: papel, plástico, vidro, metais e orgânicos.

de recolhimento de lixo, mas que é um grande desafio para a sociedade na coleta seletiva.

Através do ensino de Geografia nas instituições escolares podem despertar a conscientização dos alunos e a comunidade sobre as questões dos resíduos sólidos no município de Itaberaí-Go, e com isso fazer mais campanhas educativas com motivação para a população.

Este problema do lixo é um desafio para as administrações locais e precisa ser gerenciado de forma compartilhada entre os órgãos públicos e a sociedade (empresas, ONGs, movimentos sociais, dentre outros), através da implantação do sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos (SGIRS), conceito que se universalizou nas últimas duas décadas, pelos benefícios econômicos, ambientais e de saúde pública.

E para implantar esta atividade nas escolas é necessário ter em mente o que vai ser feito com os materiais recicláveis que podem ser reaproveitados e doados para as instituições e cooperativas que utilizam estes materiais como fonte de renda. E os resíduos não recicláveis podem ser recolhidos pelos caminhões da Prefeitura e serem levados ao Aterro Sanitário do município de Itaberaí-Go.

Devido o grande aumento do consumo de bens geram uma enorme quantidade de resíduos sólidos de todos os tipos que vem tanto das residências como das atividades públicas e dos processos industriais. Mas que todos esses materiais recebem a denominação de lixo, e o seu reaproveitamento é um desafio ainda a ser vencido pelas sociedades modernas.

Mas a realidade atual exige uma necessidade de abordar o tema sobre os resíduos sólidos da complexidade ambiental que decorre da percepção sobre o processo de reflexão acerca das práticas existentes onde se articulam natureza, técnica e cultura. E a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de mudanças que não comprometam com os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.

No município de Itaberaí-Go segundo o Censo Demográfico Nacional de 2010 o registro da população é 35.371 habitantes, sendo que a qualidade de vida de nossa população está relacionada a diversos fatores, dentre eles destaca-se os aspectos do Saneamento Ambiental como infraestrutura urbana essencial para seus habitantes.

Itaberaí é uma cidade do interior goiano, muito conhecida pela sua influência econômica. Com a modernização/construção de um parque industrial Super Frango e após o complexo entrar em funcionamento, seu desempenho na economia modificou consideravelmente o comércio e a vida do povo de Itaberaí e da região.

O lixo no lixo

Objetivo Geral

Propor uma metodologia de como melhorar a conscientização dos alunos sobre as questões do lixo a partir do ensino de Geografia.

Objetivos Específicos

- Conhecer a realidade da produção de lixo na escola de ensino Fundamental (Escola Estadual Maria Olinta de Almeida);
- Identificar as possibilidades de utilização do lixo para a geração de renda para a escola;
- Compreender as várias maneiras de reutilizar materiais.

Hipóteses

Através do ensino de Geografia é possível mostrar aos alunos que os recursos naturais são finitos, portanto precisam ser utilizados com planejamento e também buscar reflexão sobre o destino do lixo urbano remetendo ao desenvolvimento sustentável.

Justificativa

O tema relativo aos resíduos sólidos é atual e é tão relevante e significativo aos municípios, pois não há como não produzir lixo, mas é sabido que o volume de resíduos sólidos produzidos nos centros urbanos é bastante significativo e é considerado um dos maiores responsáveis pela poluição do meio ambiente.

Algumas mudanças culturais que estão acontecendo no nosso meio vêm exigindo um novo olhar sobre a escola e a questão do lixo no mundo. O modelo de

escola antigo com métodos antigos e ultrapassados de ensino vem nos estimulando a repensar nossas práticas pedagógicas geográficas.

O momento atual exige que as pessoas tenham um comportamento diferente para garantir a boa qualidade de vida e com isso estimular o desenvolvimento sustentável com conscientização crítica para que não só a nossa geração, mas também as gerações futuras possam usufruir dos benefícios naturais que temos e ocupando um futuro melhor com uma sociedade mais limpa e mais saudável.

“O desenvolvimento sustentável não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Assim, em última análise, o desenvolvimento sustentável depende do empenho político”. CANELOI (2010, p. 1763).

A problemática do lixo devido ao crescimento populacional e urbano vem sendo causada muitas vezes pela falta de planejamento e a escassez de recursos financeiros. E o lixo é um dos problemas da sociedade moderna que causam grandes poluições e degradam o meio ambiente e ameaça a saúde do ser humano.

Diante do aumento de produção de lixo a partir das novas tecnologias disponibilizadas para a sociedade e desta cada vez mais consumista, a produção do lixo é cada vez mais ampliada e a produção do lixo aumenta e que este muitas vezes passa a ser fonte de trabalho para a comunidade carente.

O grande desafio é minimizar os impactos ambientais provocados pela geração de resíduos sólidos nas escolas, o que exigirá mudanças nos comportamentos dos alunos através do ensino de Geografia nas escolas e que vem mudando a cultura decorrente da ação da Educação Ambiental na formação de novos valores, superando o binômio produção-consumo na questão do lixo.

Diante da necessidade da população em receber esclarecimentos sobre as questões de resíduos sólidos, acredito que a conscientização dos alunos desta comunidade do município de Itaberaí-Go, em sala de aula possa ser o fator

determinante para a diminuição dos resíduos sólidos, modificando os hábitos e atitudes em relação ao destino final dos resíduos sólidos.

Metodologia

O trabalho será desenvolvido com metodologia de abordagem dialética tomando por base revisão bibliográfica sobre o assunto em questão além de análise do contexto local. Serão elaboradas aulas e palestras visando conscientizar e sensibilizar os alunos para o ensino de geografia, em especial para o assunto dos resíduos sólidos e cuidados com meio ambiente. Busca-se mostrar que os Resíduos Sólidos (plásticos, alumínio e outros metais pesados) demoram muito tempo para serem decompostos e que causam riscos a sobrevivência humana além da degradação ao meio ambiente.

Capítulo 1

1. Coleta Seletiva – Desafio da Sociedade Moderna

O presente capítulo busca entender as relações com a natureza e as mudanças nela ocorridas e propõe conhecer a história evolutiva da cultura humana, que significa identificar o rompimento das relações de respeito, equilíbrio e ética, além de identificar fatores de degradação e prejuízos ambientais, como por exemplo, a geração e a disposição dos resíduos sólidos, destacando-se a condição de cidadania resgatando os valores humanos que considera a ética como elemento primordial.

“Etimologicamente, a palavra “ética” deriva do grego “ethos”, significando “comportamento”. Ética é a parte da filosofia que trata do comportamento humano, investigando o sentido que o homem imprime à sua conduta (ANDRADE, 2001 p. 96). Pela consequência de si mesmo e do mundo, os homens desenvolvem comportamentos e ações que refletem os seus valores de vida, direitos, deveres, certo, errado, justo, injusto, útil, inútil, bem e o mal” ANDRADE, 2001 p. 96.

Para identificar algumas características da ética vejamos as seguintes como:

- Visão sistêmica do mundo e da vida.
- Reconhecimento dos limites de uso da natureza e da finitude dos recursos naturais;
- Compromisso com a construção do desenvolvimento sustentável, e uma perspectiva presente e futura;
- Satisfação das necessidades básicas: materiais, culturais e psico-sociais;
- Respeito à diversidade cultura, étnica, política, religiosa e de gênero;
- Valorização dos outros;
- Responsabilidade individual e social com as nossas atitudes;
- Reconhecimento do direito à vida de todos os seres e espécies;
- Comprometimento com os direitos humanos, democracia, paz, justiça e amor.

“Clareando questões éticas, mas também alimentando a sensibilidade ética normativa que relaciona e torna indissociáveis o que é profundamente pessoal e coletivo, ou seja, estende a fronteira do cuidado e preocupação para além do imediato e pessoal, em direção a um senso participativo de solidariedade para com as outras pessoas, ambientes e espécies a distância, e as futuras gerações.” (SIQUEIRA , 2002, p. 15-17).

As questões ambientais existem em escala planetária desconsideram as delimitações geográficas. A proteção da natureza é, na verdade, a proteção do próprio ser humano. O meio natural e o meio social são partes da mesma realidade, com influências recíprocas, ou seja, o ser humano é parte da natureza e vice versa. Durante o processo histórico, os conhecimentos e valores, produzidos na transformação do meio ambiente, provocam modificações na dinâmica social e o distanciamento da espécie humana na relação com o meio ambiente, colocando-o como ser da natureza que pode tudo, e que a capacidade pensante, aliada á tecnologia, darão conta de vencer os obstáculos, de respeitar a natureza e de superar qualquer problema ambiental.

Em todo Brasil, a taxa de urbanização saltou de 44,60% em 1960, para 74,32% em 1989. O adensamento urbano ocorreu em todas as regiões do país. No entanto, a distribuição espacial é extremamente desigual. De acordo com os dados do IBGE (Censo 2010) o nível de urbanização brasileira é de 84%. O rápido crescimento populacional, por não estar embasado em processo de planejamento, gera consequências e pressão sobre os recursos naturais e é incapaz de promover acesso à cidadania de grande parte da população: aumenta o número de favelas e áreas habitadas irregularmente, há falta de água tratada, de saneamento básico, proliferam doenças e crescem bolsões de violência. Este modelo social vigente tem sido responsável pela multiplicação de problemas ambientais, dentre eles a geração e disposição do lixo em locais inadequados.

Após a revolução agrícola, por volta do século XI, a responsável pelo aparecimento dos primeiros grandes assentamentos urbanos – as cidades, apareceram como mazela do mundo os resíduos sólidos. O posterior desenvolvimento da mineração e da fundição ampliou o poderio tecnológico e cultural do ser humano. A partir do século XVII, ocorreu uma nova transformação no

âmbito da cultura e da tecnologia. A invenção da máquina a vapor, alternativas energéticas, o transporte ferroviário e a mecanização da agricultura, associada a avanços médicos e a à Revolução Industrial, geraram um aumento populacional urbano inédito.

O século XX vai certamente ficar na história da humanidade como aquele que, entre outras mudanças expressivas determinadas pelas atividades humanas, viu multiplicar-se as cidades de forma nunca vista, em número, tamanho da população e áreas ocupadas, e complexidade dos impactos sobre os locais aonde elas vieram a se assentar.

O rápido crescimento populacional, por não estar embasado em processo de planejamento, gera consequências e pressão sobre os recursos naturais e é incapaz de promover acesso à cidadania de grande parte da população: aumenta o número de favelas e áreas habitadas irregularmente, há falta de água tratada, de saneamento básico, proliferam doenças e crescem bolsões de violência. Este modelo social vigente tem sido responsável pela multiplicação de problemas ambientais, dentre eles a geração e disposição do lixo em locais inadequados.

Por muito tempo, as pessoas conviveram com o lixo, jogadas perto das residências, composto por restos de alimentos e excrementos de animais e de humanos. Com o aumento populacional, na Idade Média, período compreendido entre o começo do século V e meados do século XV, a prática de acumular lixo a céu aberto, próximo às casas, foi a principal responsável por uma sucessão de epidemias, pois as condições sanitárias eram precárias.

As cidades dependiam da água dos poços ou dos rios, pouquíssimas residências possuíam esgotos subterrâneos e o lixo era amontoado nas ruas, onde era comido por porcos, cachorros, e grande parte dele levado pelas chuvas, contaminando o solo, os cursos d'água, o lençol freático e a atmosfera.

No século XIX, com o desenvolvimento dos estudos sobre a importância do saneamento básico – abastecimento de água, tratamento e disposição dos esgotos e destino final do lixo – para a prevenção de doenças e a manutenção da saúde pública, algumas cidades começaram a coletar o lixo e a depositá-lo em locais afastados. Nesta época, no Brasil o lixo era recolhido por chacareiros para alimentar os porcos e adubar as plantações.

A sociedade em que vivemos apoia-se na produção e na aquisição de mercadorias. A “moeda” permite a satisfação das necessidades, vitais e supérfluas, e a estrutura de marketing tende a transformar supérfluos em necessidades básicas. Como uma das mais sérias e preocupantes consequências do consumo, temos a grande geração do lixo, que é retrato da sociedade e das suas diferentes classes sociais. No Brasil, estima-se que o quantitativo médio de lixo gerado é de 1 Kg por habitante / dia. (Agenda 21 Brasileira bases para discussão, 2000, p. 31).

O impulso pelo ganho monetário sempre existiu em todas as culturas, e isso está relacionado ao Capitalismo - modo de produção, cujos meios utilizados são de propriedade privada ou individual.

Karl Marx, porém define capitalismo como um modo de produção cujos meios são dos capitalistas, constituindo classe distinta da sociedade.

Segundo (Marx, 1988 p. 27) propriedade privada, divisão de trabalho e troca de mercadorias são características de uma sociedade que produz mercadorias. Sem as três condições acima relacionadas, um produto de trabalho não se denominará mercadoria.

No primeiro capítulo da obra de Marx, o Capital, a mercadoria é uma coisa ou objeto que satisfaz uma necessidade qualquer do homem; em segundo lugar, uma coisa que se pode trocar por outra.

Assim, a mercadoria tem um duplo valor: valor de uso e valor de troca. Esse valor é resultado de trabalho humano, que permite comprar e trocar as mercadorias em proporções determinadas. E o valor da mercadoria é determinado pelo tempo de trabalho necessário à sua produção.

Depois que Marx estudou a duplicidade da mercadoria, seu valor de uso e seu valor de troca, ele se entrega à tarefa de investigar a origem da forma dinheiro de valor, no processo histórico da troca.

O dinheiro é uma mercadoria com função definida no processo de troca. Essa troca, em consequência, transforma-se no seguinte processo: a mercadoria se transforma em dinheiro e o dinheiro se transforma em mercadoria. Daí: venda e compra. O dinheiro serve de meio circulante entre troca de mercadoria, na seguinte equação: M. D. M.

Mercadoria (M.) – Dinheiro (D.) – Mercadoria (M.).

Marx escreve em “O Capital” o dinheiro que assim circula, torna-se capital. O processo começa pelo dinheiro e termina pelo dinheiro, o próprio valor da troca.

No processo D. M. D., o que interessa é o dinheiro e esse processo de troca só terá sentido se o investidor de dinheiro tiver mais dinheiro no final do processo da troca. Este acréscimo ao valor inicial do dinheiro, Marx denominou-o: Mais-Valia.

“Segundo a análise marxista, a economia capitalista gerou um fato novo, a separação entre o produto e o produtor. Ao tempo do intercâmbio mercantil simples, vendiam-se mercadorias para obter dinheiro, com o qual se podiam comprar outras mercadorias. Atualmente, vendem-se mercadorias para obter dinheiro, o que permite comprar mercadorias multiplicadoras do dinheiro. Surge assim uma nova mercadoria, a força do trabalho”.

(OLIVEIRA, 2001 p. 63)

No Sistema Capitalista a força de trabalho humano é uma mercadoria e o preço dessa mercadoria, força de trabalho, é determinada pelo tempo de trabalho necessário à sua produção e à manutenção.

A força de trabalho humano, no entanto, está ligada a subsistência do trabalhador, pois ele necessita de comida, saúde, moradia, educação e lazer. O valor da força de trabalho, por sua vez, é igual ao valor dos meios de subsistência do operário. E esse valor é pago no salário.

Esse processo do capitalismo é um círculo vicioso, em que o assalariado vende a sua força de trabalho para sobreviver e o capital compra a sua força de trabalho para enriquecer.

A expressão “mais-valia” é fundamental no sistema capitalista. Através do “mais-valia” o capitalismo se fundamenta, se justifica e se alimenta. Devido ao contexto do sistema capitalista em que vivemos, contribui para que o volume do lixo produzido no mundo aumentasse três vezes mais do que a população nos últimos 30 anos. (COLAVITTI, 2003. p. 39-50)

A proliferação de embalagens descartáveis, a cultura do consumo e o desperdício já são responsáveis pelo despejo de 30 bilhões de toneladas de resíduos sólidos no planeta todos os anos.

No Brasil, das aproximadas 242 mil toneladas de lixo produzidas diariamente, perfazendo 88,3 milhões de toneladas anuais, 37% correspondem a detritos gerados nos domicílios. (SENAC, 1996. O lixo domiciliar é aquele que tem como origem o

cotidiano das residências. E a composição deste lixo gerado é de restos de alimentos – cerca de 67%; papéis – 19,8%; plásticos – 6,5%; vidros – 3%; e metais – 3,7%. Segundo a autora cada cidadão descarta anualmente em torno de 45 Kg de plástico, aproximadamente 90 latas de bebidas e 70 latas de alimentos diversos.

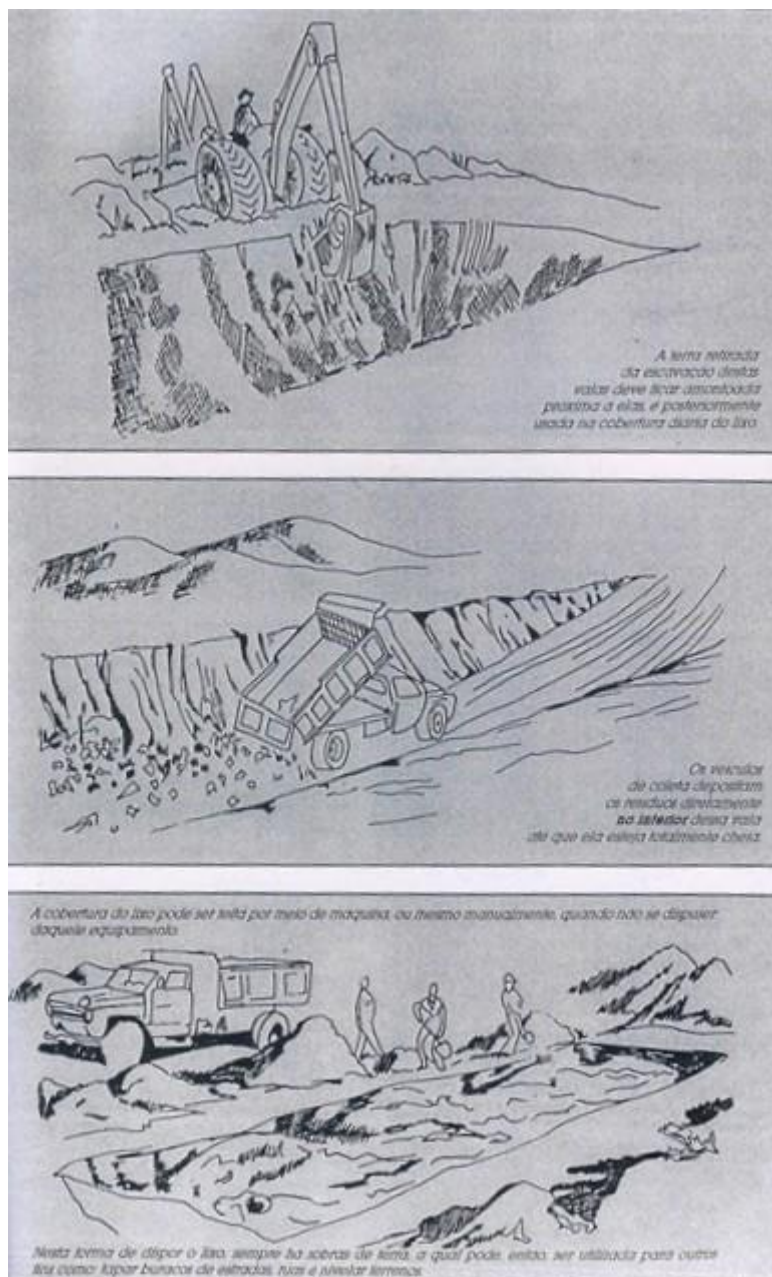
Dos mais de 5500 municípios, cerca de três quartos estão depositando o lixo a céu aberto, em logradouros e vias públicas terrenos baldios, encostas e cursos d'água. Esta forma é inadequada, porque o lixo é apenas despejado sem nenhum tratamento, sem medidas de proteção ao Meio Ambiente ou a saúde pública, transformando-se em criadouros de insetos e ratos capazes de transmitir ao ser humano agentes infecciosos causadores de doenças³, além de causar impactos negativos à água, ao solo e à aparência local.

Os aterros sanitários são processos de disposição do lixo no solo, particularmente o lixo domiciliar. São fundamentados em critérios de engenharia e em normas operacionais específicas, que permitem a confinamento seguro em termos de poluição ambiental e de proteção à saúde. O lixo doméstico é confinado, em camadas, no terreno que recebeu uma camada impermeabilizante para evitar a contaminação do lençol freático, e coberto com material inerte. Há dreno de gás, dreno de águas superficiais e dreno do chorume⁴, com saídas para as lagoas de tratamento. Observam-se duas outras importantes medidas, a célula de lixo hospitalar e cobertura vegetal nos setores concluídos e no entorno do aterro.

O lixo é colocado em trincheiras forradas com lonas plásticas, compactado várias vezes por um trator e recoberto por uma camada de terra, para evitar a proliferação de insetos (FIGURA 1).

³ Insetos, como a barata, podem transmitir, através das patas, asas ou fezes, doenças gastrointestinais (diarreias). A mosca pode transmitir mais de 23 tipos de doenças via patas, asas e corpo, como infecções intestinais, febre tifoide e verminoses. Os ratos transmitem 38 tipos de doenças como a leptospirose, podendo ainda transmitir peste bubônica através de suas pulgas. Outro problema relacionado com os lixões e o contato direto do ser humano com o lixo, porque, além de estar exposto a todos os possíveis problemas de saúde, ainda pode sofrer lesões capazes de provocar o tétano (SENAC e Educação Ambiental, v. 5, agosto, 1996).

⁴ Chorume é um líquido escuro, ácido e malcheiroso, produzido pelo processo de decomposição e pelo contato com fenômenos da natureza.



“FIGURA 1: Trincheiras abertas. Fonte: Revista O município e o Meio ambiente – SESMA /SMA

Os gases e o chorume resultantes da decomposição dos resíduos orgânicos são coletados e tratados para não causar mau cheiro e contaminação dos lençóis freáticos. O problema é que os aterros têm um determinado tempo de vida útil, ao fim do qual devem ser desativados (FIGURA 2).



“FIGURA 2: Lagoa do Chorume. Foto tirada em 21/10/2012

“Um dos passivos ambientais dos aterros sanitários é o gás metano, resultante da decomposição de produtos orgânicos. Se um aterro sanitário for fechado hoje, nos próximos 20 anos ainda estará gerando gás metano. Produto altamente tóxico, este gás polui 25 vezes mais que o gás carbônico”. (BERTOLDI, 2006, p.38)

Bertoldi (2006, p.41) afirma que no Brasil, apenas 2% do lixo produzido é reciclado e apenas 1% passa por tratamento de compostagem e incineração.

A incineração consiste na queima do lixo a altas temperaturas em instalações denominadas incineradores, no entanto, por ser um processo caro, sem nenhum aproveitamento de material, a incineração do Brasil tem sido recomendada somente para a destruição de resíduos que representam riscos a saúde, a segurança e ao bem-estar social, como por exemplo, os resíduos hospitalares. A incineração constitui boa solução quando os incineradores são corretamente operados e mantidos, dando-se destino adequado as cinzas e aos restos de material que sobram no incinerador devido aos gases lançados na atmosfera.

A compostagem constitui-se no processo de tratamento do lixo orgânico (restos de alimentos, podas e animais), transformando os resíduos orgânicos presentes no lixo em adubo, reduzindo o volume destino aos aterros (FIGURA 3).



“FIGURA 3: Usina de Compostagem Waste Manegement, empresa da Califórnia (EUA), foto tirada do Livro Idéias para uma metrópole sustentável p. 36”

Segundo Osmar Bertoldi (2006, p. 35), cerca de 30 a 40% do lixo produzido por uma cidade podem ser destinados à compostagem. Assim, é possível

transformar o lixo em adubo orgânico, livre de pesticidas e outros elementos nocivos à saúde.

“As unidades que recebem o lixo orgânico realizam um processo de transformação que gera um subproduto, o adubo orgânico, assim, fazendo um ciclo sustentável.”
(BERTOLDI, 2006, p. 38)

Na maioria dos casos o sistema usual é o de coleta única para os domicílios, o sistema de coleta em separado depende de educação e boa vontade da comunidade para que funcione a contento, caso contrário, os restos de comida vão misturados com vidros, latas e objetos outros de qualquer material.

O sistema de coleta bem organizado produzira o maior rendimento possível, e realizado com pontualidade servira de exemplo e estímulo a população para também cooperar.

Destarte, a coleta seletiva é uma alternativa politicamente correta que desviam dos aterros sanitários os resíduos sólidos que poderiam ser reaproveitados. Jogar o lixo no seu devido lugar não polui o ambiente, proporciona a reciclagem e conscientiza as pessoas de sua responsabilidade social.

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos são uma solução indispensável por permitir a redução do volume de lixo para disposição final em aterros e incineradores. Não é a única forma de tratamento e disposição e exige o complemento das demais soluções.

O fundamento deste processo é a separação, pela população, dos materiais recicláveis (papeis, vidros, plásticos e metais) do restante do lixo, que é destinado a aterros ou usinas de compostagem.

A implantação da coleta seletiva começa com uma experiência-piloto, que vai sendo ampliada aos poucos. O primeiro passo é a realização de uma campanha informativa junto à população e alunos da escola, convencendo-o da importância da reciclagem e orientando-a para que separe o lixo em recipientes para cada tipo de material.

Os maiores beneficiados por esse sistema são o meio ambiente e a saúde da população. A reciclagem de papeis, vidros, plásticos e metais – que representam em torno de 40% do lixo doméstico – reduz a utilização dos aterros sanitários, prolongando sua vida útil. Se o programa de reciclar contar também com uma usina de compostagem, os benefícios são ainda maiores.

Além disso, a reciclagem implica uma redução significativa dos níveis de poluição ambiental e do desperdício de recursos naturais, através da economia de energia e matérias-primas.

A coleta seletiva e reciclagem do lixo doméstico apresentam, normalmente, um custo mais elevado do que os métodos convencionais. Iniciativas comunitárias ou educação ambiental nas escolas podem reduzir a zero os custos da prefeitura e mesmo produzir benefícios para as entidades ou empresas. De qualquer forma é importante notar que o objetivo da coleta seletiva não é gerar recursos, mas reduzir o volume de lixo, gerando ganhos ambientais. É um investimento no meio ambiente e na qualidade de vida. Não cabe, portanto, uma avaliação baseada unicamente na equação financeira dos gastos da prefeitura com os resíduos sólidos, que despreze dos futuros ganhos ambientais, sociais, econômicos da coletividade. Em curto prazo, a reciclagem permite a aplicação dos recursos obtidos com a venda dos materiais em benefícios sociais e melhorias de infraestrutura na comunidade que participa do programa. Também pode gerar empregos e integrar na economia formal trabalhadores antes marginalizados.

Além de contribuir positivamente para a imagem do governo e da cidade, a coleta seletiva exige um exercício de cidadania, no qual os cidadãos assumem um papel ativo em relação à administração da cidade. Além das possibilidades de aproximação entre o poder público e a população, a coleta seletiva pode estimular a organização da sociedade civil.

Segundo CONSONI & PERES (In Lixo Municipal. Manual do Gerenciamento Integrado, 2000, p. 29-40), os Resíduos Sólidos podem ser classificados por sua natureza física – seco e molhado, por sua composição química – matéria orgânica e inorgânica, pelos riscos potenciais ao Meio Ambiente – perigosos, não inertes e inertes e por sua origem – domiciliar, comercial, de varrição e feiras livres, serviços de saúde e hospitalares, portos, aeroportos e terminais rodoviários, industriais, agrícolas e entulhos.

A produção de lixo é um fenômeno atual inevitável, ocorre em quantidades e composições que dependem do número de habitantes, do seu desenvolvimento econômico e cultural. A maioria dos municípios brasileiros não tem conseguido evitar os efeitos danosos causados pela disposição final do lixo. Grande parte dos seres

humanos ainda associa o termo lixo ao que não presta, ao que não tem valor, à sujeira, ao que não é útil.

A coleta seletiva consiste na separação dos produtos recicláveis, mediante um acondicionamento distinto para cada produto ou grupos de produtos, gerando alguns benefícios, como:

- Melhoria da qualidade de vida da comunidade;
- Envolvimento da comunidade e regate da nossa humanidade;
- Geração de empregos;
- Aumento da vida útil do aterro sanitário;
- Diminuição dos gastos gerais com limpeza pública;
- Diminuição da poluição do ar e das águas;

No filme *Ilha das Flores*⁵ (1989), que trata da problemática do lixo nos centros urbanos, da disposição inadequada e das condições de miserabilidade dos seres humanos que disputam com porcos e espaço e os restos de alimentos que lhes permitem “sobreviver”, lixo é tudo aquilo, que não tem mais aproveitamento aparente.

Para SCLiar (1999, p. 11), lixo é matéria fora do lugar e exemplifica como uma folha de papel em nossa mesa é um convite ao texto, e uma folha de papel amassada e jogada na rua é lixo é espelho das sociedades humanas, e se reporta a Arqueologia, que reconstitui o passado através do estudo dos rejeitos das culturas.

Nas três últimas definições (*Ilha das Flores*, Sciliar) aparece uma ampliação do conceito do lixo, apresentando uma abertura para a compreensão do termo na sua totalidade e nas suas diferenças culturais e sociais.

O problema do lixo é um desafio para as administrações locais e precisa ser gerenciado de forma compartilhada entre os órgãos públicos e a sociedade (empresas, ONGs, movimentos sociais, dentre outros), através da implantação do sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos (SGIRS), conceito que se universalizou nas últimas duas décadas, pelos benefícios econômicos ambientais e de saúde pública. Segundo Roth et al (1999) o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos envolve métodos e atividades que, aplicados de forma integrada, resultam

⁵ *Ilha das Flores* é um curta metragem gaúcho, dirigido por Jorge Furtado, ganhador de 5 prêmios Kikito na categoria documentário no festival de cinema de Gramado no Rio Grande do Sul, em 1989.

na redução da quantidade de lixo a depositar, permitem o desvio de materiais que podem ser reutilizados como matérias-primas na produção de outros bens e geram benefícios sociais, econômicos, ambientais e à saúde das populações.

A Educação Ambiental precisa considerar que, para a maioria das pessoas, há a ilusão de que a descarga de água no vaso sanitário tem o poder mágico de fazer desaparecer os excrementos e de que os impactos causados pelo lixo que geramos deixam de existir após o recolhimento, feito pelo sistema de coleta do município. Longe dos olhos, longe do coração e do pensamento. A educação precisa se incorporar, então, ao meio sócio-cultural nas escolas, alavancando mudanças. A Educação ambiental é um processo que consiste em propiciar as pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e da eliminação da pobreza externa e do consumismo desenfreado (FONSECA, 2009. p. 69).

Capítulo 2

2. O Município de Itaberaí e o Meio Ambiente

A cidade de Itaberaí está localizada no estado de Goiás, na mesorregião do Centro Goiano e microrregião de Anápolis. Itaberaí está a 92km de distância de Goiânia e 288km de Brasília. Segundo dados do IBGE/2010, a população era de 35.412 habitantes distribuídos em uma área de 1.471.173 km².



Segundo dados relatados por Pinheiro (2003) e Abreu (1978), a origem propriamente dita de Itaberaí, ou melhor, o que deu motivo a sua fundação, remonta a meados do século XVII, reinava D. João V, o vigésimo quarto rei de Portugal, em 1749. Por essa ocasião chegaram à capitania de Goiás os irmãos Távora, ricos fidalgos portugueses, dentro os quais se contava D. Álvaro José Xavier Botelho de Távora ou Conde de São Miguel, que em 31 de Agosto de 1755 recebeu o governo

de Goiás. Na sua inata ambição pelo ouro, ocuparam os irmãos Távora as terras do alto vale de Uru, onde então fizeram duas estâncias a Quinta e o Santo Isidro.

Devido a uma grande geada que ressecou os pastos e a seca, e que celebrizaria mais tarde; viu o seu gado afugentar-se das pastagens costumeiras nas redondezas das fazendas Quinta e Santa Isidro, em demanda de outros sítios circunvizinhos, a cata de forragem já ali escassa. E o gado à medida que a seca e a fome iam aumentando, diminuindo, portanto, as águas e os pastos, iam também por sua vez se afastando para outras regiões mais longínquas. Foi de modo que o gado, a procura de alimento, veio, parte dele, empastar-se às margens do Rio das Pedras.

O Capitão-mor Salvador Pedroso de Campos desenvolvia na sua fazenda em iniciativas industriais, atraindo outras pessoas da lavoura, fez com que nascesse a idéia de se realizar ladainhas aos domingos em uma das casas, que se tornou logo conhecida por Casa das Orações. Daí nasceu a devoção para Nossa Senhora D'Abadia, que, para honra das tradições católicas de Itaberaí é ainda venerada pelo seu povo, obrigando o Capitão-mor a dar franco apoio à população nascente.

Data dessa época a existência propriamente dita de Itaberaí, com a descoberta das minas de ouro nas barrancas do Rio Vermelho, onde é hoje a Cidade de Goiás (fundada por Bartolomeu Bueno da Silva Filho em 1727) e como o transporte era a pé ou a cavalo e a velocidade de locomoção era de mais ou menos 40 kms por dia, era necessário que surgissem pelo caminho, pousadas. Estas pousadas eram para os viajantes descansarem, pernoitarem e também para alimentar e descansar a tropa. E aí que surgiu uma pousada com um curralzinho onde hoje é Itaberaí que fica mais ou menos 40 kms da Cidade de Goiás. Devido ao pequeno curral feito pelo Capitão-mor, foi logo denominado Curralzinho, que, por gente roceira, se tornou em breve Currallinho, nome este porque foi conhecida durante mais de século.

“A região onde mais tarde surgiria o arraial do Currallinho estava situada na mata, na fralda do Mato Grosso Goiano, ampla e ubertosa, mata de férteis terras que tão logo chamou a atenção dos mineiros”. (Pinheiro, 2003, p.143.)

O Doutor Ernesto Augusto Pereira, 18º Governador da província, elevou a categoria de Vila pela resolução n.º 416, de 9 de novembro de 1868, indo desse modo completar o 18º município de Goiás. Coronel Benedito Pinheiro de Abreu,

representante na Câmara Estadual, em 1924 apresentou o projeto da mudança do nome de Curralinho para Itaberaí, que significa em guarani “Rio das Pedras Brilhantes”.

A economia do município é dependente da produção rural, sendo a cidade uma das mais importantes bacias leiteiras do estado, contando com inúmeras indústrias de laticínios. Itaberaí é um grande produtor agrícola no estado, destaca-se na produção de soja, milho, feijão, tomate, goiaba, cana e laranja.

A avicultura é também uma importante atividade econômica em Itaberaí, tendo como expoente a presença do pólo industrial da Super Frango na cidade. Na década de 80/90, as Indústrias Super Frango tomaram a decisão de fazer um mega investimento na cidade de Itaberaí, o investimento seria para implantar a Agroindústria que iria mudar radicalmente a vida do povo do oeste goiano. A decisão se deu porque intensos estudos de logística para escoamento da produção, recursos hídricos e capacidade de produção de grãos foram efetuados, outro fator que pesou bastante foi sua localização, a região central do Brasil.

Equipe de técnicos, formada por engenheiros, técnicos agrícolas e administradores de recursos humanos escolheu a cidade não só pelo potencial que a natureza oferece e pela malha viária e ferroviária à disposição dos itaberienses, fatores como a história da cidade e a mão de obra que ela oferece também foram levados em conta.

A empresa vem mudando sensivelmente a vida do itaberiense e moradores da região, e à medida que a circulação de produtos Super Frango cresce em volume de negócios. A região também cresce, permitindo a geração de novos empregos diretos e indiretos, trazendo benefícios a todos.

Atualmente, a Super Frango é uma das maiores empresas do setor avícola no Brasil e seu parque industrial é considerado um dos mais modernos da América Latina. (FIGURA 4).



"FIGURA 4:Vista aérea da empresa Super Frango em Itaberaí-GO.
Fonte: website da empresa"

A tecnologia utilizada na avicultura tem objetivado aperfeiçoar a produção, com o intuito de atingir melhores resultados econômicos e produzir alimentos de qualidade superior com maior segurança e mais saudáveis para os consumidores.

Neste sentido, o setor avícola tem se desenvolvido extraordinariamente, devido aos avanços em áreas como genética, nutrição, manejo, sanidade e ambiência. Atualmente o complexo agroindustrial avícola, é composto pelo Abatedouro São Salvador (Super Frango), com capacidade para abater até 230.000 aves/dia, por uma fábrica de ração, com capacidade para 15 toneladas/horas e um Incubatório que geram mais de 5500 empregos diretos e indiretos.

Todo esse complexo acaba tendo um grande papel no desenvolvimento econômico e social da região, favorecendo as cidades vizinhas quanto ao abastecimento de alimento e geração de divisas para o estado e país.

A Super Frango atua nos maiores estados brasileiros e em diversas regiões do mundo, graças a um trabalho sério e contínuo que busca aperfeiçoar a cada dia a qualificação de sua equipe. A empresa também faz grandes investimentos em novas tecnologias para melhor atender seus clientes.

Através das atividades de seus empreendimentos, que a Super Frango influencia diretamente na qualidade de vida da população onde está inserida, proporcionando melhoria da infraestrutura econômica local, assistência técnica e gerencial e, sobretudo, mudança cultural.

Itaberaí realmente tem dois "tempos", a nova as casas são todas no estilo contemporâneo, nela você encontra lojas concessionárias, lojas de tratores, moda,

mercado, tudo que uma cidade do século 21 tem, já na antiga, são preservados a Igreja Matriz, marco da cidade, as residências e demais construções.

Por ser uma região de tradição agrícola e sua população de origem rural, boa parte dos moradores da cidade estão ligados ao campo ou à Industrias Super Frango, além do comércio que dá suporte à agricultura e aos trabalhadores da Super Frango.

Com a implantação das Indústrias Super Frango, a oferta de emprego aumentou, a renda do trabalhador também. Houve aumento considerável na arrecadação de impostos, isto representa melhoria para a cidade. Água, esgoto, energia elétrica, ruas asfaltadas, mais segurança, saúde e escolas construídas e funcionando. A Super Frango tem uma preocupação grande com o meio ambiente e contudo os resíduos sólidos.

Itaberaí tem uma vinicultura que contou com parceria da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) para adaptar espécies de uva para cultivado no cerrado.

Atualmente, com o crescimento da vinícola, a produção chega a totalizar 16 toneladas de uvas por ano. As frutas vendidas na própria vinícola são colhidas na hora e o cliente leva, além de uvas deliciosas, saúde para casa.

A cidade de Itaberaí possui um comércio bem desenvolvido e a cidade conta com cinco agências bancárias (Banco do Brasil, CEF, HSBC, Itaú e Bradesco).

Em relação à Educação, temos como destaque uma unidade da Universidade Estadual de Goiás (UEG), com cursos de Pedagogia, processamentos de Dados e outros, 11 escolas municipais, 5 escolas estaduais e 3 escolas particulares.

O principal expoente no aspecto cultural é a “Casa de Cultura Cel. João Caldas” que abriga com biblioteca, galeria de fotos e documentos antigos e um Museu. O edifício também é a sede da “Academia Itaberina de Letras e Artes”. Fazem parte da academia, escritores, poetas, artistas e historiadores.

A cidade também possui um Clube de Xadrez, do qual já resultou em um campeão goiano. No município o xadrez complementa a grade escolar e é ensinado nas escolas. As principais manifestações culturais da cidade: folia de Reis, Folia do Divino, festas Juninas, Festas da Padroeira (N.S. da Abadia), carnaval, catira (o grupo de catira de Itaberaí apresenta em Barretos-SP, Vacarias RG e outras), antecedendo o carnaval temos o Zé Pereira.

A qualidade de vida da cidade Itaberaí está relacionada a diversos fatores, dentre eles destaca-se os aspectos do Saneamento Ambiental como infra-estrutura urbana essencial para seus habitantes.

Entende-se por Saneamento Ambiental, o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos e líquidos (lixo e esgoto), promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. Estes serviços que são de responsabilidade do poder público, quando corretamente ofertados a sua população, proporcionam dentre outros fatores, mais saúde, melhor qualidade de vida, desenvolvimento sociocultural e econômico mais rápido, tornando-se referencial de modelo para outras comunidades.

No aspecto ambiental, o exemplo demonstrado pelos poderes públicos, credencia as autoridades constituídas do município, a ordenar o cumprimento pela sociedade civil ou jurídica das leis ambientais e de uso do solo. Nas campanhas de educação ambiental desenvolvida junto às comunidades, fica marcado na consciência dos jovens e adultos, o exemplo de um bom gerenciamento dos serviços de Saneamento Ambiental com destaque para a limpeza pública e o esgotamento sanitário.

2.1. Sistema de coleta de lixo na cidade

Na sede do município a coleta do lixo é realizada diariamente por caminhões de empresas terceirizadas. Atualmente, a frota é composta por um caminhão compactador e um trator agrícola que coleta principalmente os resíduos industriais e os de logradouros estreitos, onde o caminhão compactador não circula. O produto da coleta diária é descartado em um vazadouro das trincheiras do Aterro Sanitário.

A destinação final do lixo de Itaberaí é o Aterro Sanitário controlado que se encontra na rodovia GO 156, Km 68, Chácara Emílio Cordeiro, Município de Itaberaí, saída para o Município de Americano do Brasil, tendo uma Licença Prévia Nº 048/2002, Processo Nº 5301.1073/1996-1, conferida pela Lei Estadual Nº 8.544, de

17 de outubro de 1978, concedida pela Agência Goiana de Meio Ambiente do Estado de Goiás à Prefeitura Municipal de Itaberaí para implantação e funcionamento e Aterro Sanitário, um relatório Técnico DQ/DFI Nº 467/02, par a instalação do galpão destinado ao processo de recepção, triagem, prensagem e estocagem de embalagens usadas de agrotóxicos dentro do próprio Aterro Sanitário (FIGURA 5).



“FIGURA 5: Foto de satélite mostrando o Aterro Sanitário de Itaberaí-GO”. (Fonte: Google Maps)

Os serviços de limpeza pública, sem o devido gerenciamento, sem coleta regular e organizada, e sem destino final adequado que atenda aos mínimos parâmetros sanitários, representam um permanente foco transmissor de doença e de degradação ambiental, afetando a qualidade de vida da população. A falta de cuidados com o lixo propicia a existência de criadouros de vetores transmissores de doenças, constituindo-se numa constante ameaça à saúde pública.

O crescente aumento da incidência de casos de doenças relacionadas com o lixo destaca-se aos casos de dengue, de dengue hemorrágica, da febre amarela, da

leptospirose, doenças respiratórias epidérmicas, e outras enfermidades lesivas e até letais, com a cólera, o tifo, a pólio e etc., cujas causas e os vetores transmissores, têm como um dos principais focos, o lixo mal acondicionado e indevidamente disposto.

Podemos, no entanto, reduzir essa produção reutilizando sempre que possível os materiais recicláveis. Mas ainda hoje grande parte reutilizável do lixo doméstico é desperdiçada por um descuido com a coleta seletiva de materiais diferentes. A coleta seletiva é uma alternativa politicamente correta que desvia dos aterros sanitários os resíduos sólidos que poderiam ser reaproveitados. Jogar o lixo no seu devido lugar não polui o ambiente, proporciona a reciclagem e conscientiza os alunos de sua responsabilidade social.

Capítulo 3

3. Educação Ambiental para a Sustentabilidade

Novos enfoques para os problemas ambientais passaram a modificar o programa educacional como resultado das preocupações e orientações formuladas pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972). Desde então, a Educação Ambiental passou a ser considerada como campo de ação pedagógico, adquirindo relevância e vigência internacional, portanto esse assunto é interesse do segundo capítulo dessa atividade.

Da Conferência de Estocolmo é interessante ressaltar o princípio nº 19 que contempla:

“É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais dirigidos tanto às gerações jovens como aos adultos, e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiada, para ampliar as bases de uma opinião bem informada e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e da coletividade, inspirada no sentido de sua responsabilidade quanto à proteção e melhoramento do meio em toda dimensão humana”.
(Conferência de Estocolmo, 1972, 5-19).

É também essencial que os meios de comunicação de massa difundam informações de caráter educativo sobre a necessidade de proteger e melhorar o ambiente, para que o homem possa desenvolver-se em todos os seus aspectos.

Entre as recomendações do Plano de ação aprovado em Estocolmo, várias incidem sobre os aspectos da Educação Ambiental e a Informação pública. Merece destaque a Recomendação nº 96, dirigida em especial às Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), no sentido de fazer as consultas necessárias para o estabelecimento de um Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), “de enfoque interdisciplinar e com caráter escolar e extra-escolar, que envolva todos os níveis de ensino e se dirija ao público em geral, jovem e adulto indistintamente, com vistas a ensinar-lhes as medidas simples que, dentro de suas possibilidades, possam tomar para ordenar e controlar seu meio”.

A partir de então, as discussões em relação à natureza da Educação Ambiental passaram a ser desencadeada, e os acordos foram reunidos nos “Princípios de Educação Ambiental”, estabelecidos pelo seminário realizado em Tammi em 1974 (Comissão Nacional Finlandesa para a Unesco, 1974):

- A Educação ambiental é um componente de todo pensamento e de toda atividade, da cultura, no mais amplo sentido da palavra; seu fundamento é a estratégia de sobrevivência da humanidade e de outras formas da natureza;
- A estratégia de sobrevivência é um enfoque geral que requer conhecimentos de ciências naturais, tecnologia, história, sociologia; assim como os meios intelectuais para analisar e sintetizar esses conhecimentos a fim de criar novos modos de atuação;
- Além da estratégia de sobrevivência, deve considerar a qualidade de vida, as metas fixadas a este respeito e os meios com que conta a humanidade para alcançá-las;
- A educação Ambiental espera que se levem em consideração os princípios da ecologia no planejamento social em diferentes atividades, na economia, nos planos nacionais e internacionais.
- Em resumo, conclui o seminário, que a Educação Ambiental permite alcançar os objetivos de proteção ambiental, e que não se trata de um ramo da ciência ou uma matéria de estudos separada, senão o marco de uma educação integral permanente.

É interessante observar que é destacada a necessidade de considerar “os princípios da ecologia”, o que gerou um erro de conceituação que se refletiu posteriormente na Educação Ambiental, dando lugar a posições ecologistas, em detrimento das complexas relações existentes entre a ordem social, econômica, política e cultural e a ordem natural.

No âmbito das preocupações das entidades públicas, tanto nacionais como internacionais, a Unesco, em 1975, em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em resposta à recomendação nº 96 da Conferência de Estocolmo, criou o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) destinado a promover, nos países membros, a reflexão, a ação e a cooperação internacional neste campo. Este programa foi fundado em 1975, com

sede no Chile. Em termos gerais, as ações do Programa podem ser agrupadas em três fases:

- A primeira fase foi orientada para promover, nos estados membros, uma consciência da identificação das necessidades e prioridades da Educação ambiental; promover o interesse pelos problemas do meio ambiente, e, mais particularmente, com relação à instrumentalização de uma educação relacionada com estes;
- Numa segunda fase, o PIEA foi orientado a elaborar os marcos conceituais e metodológicos da Educação ambiental a fim de proporcionar, aos estados membros, referências úteis para a incorporação da dimensão ambiental na prática educativa em geral;
- Na terceira fase, o PIEA foi caracterizado por impulsionar o desenvolvimento de atividades práticas e de capacitação, em alguns aspectos experimentais e projetos piloto, com a intenção de facilitar os esforços dos países membros relativos à incorporação prática da Educação Ambiental na educação escolar e extra-escolar.

A carta de Belgrado, 1975 preconizou a necessidade de uma ética global, capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação humana. Além disso, o documento censura o desenvolvimento de uma não às custas de outra; acentua a vantagem de formas de desenvolvimento que beneficiem a toda a humanidade.

A Unesco destaca alguns pressupostos como subsídios à educação ambiental:

- Meta ambiental – Melhorar as relações ecológicas, incluindo as do homem com a natureza e as dos homens entre si.
- Meta da Educação ambiental – garantir que a população mundial tenha consciência do meio ambiente e se interesse por ele e por seus problemas conexos e que conte com os conhecimentos, atitudes, motivação e desejos necessários para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções dos problemas atuais e para prevenir os que possam aparecer.

Objetivos da Educação ambiental:

- Consciência – Adquirir maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas decorrentes;

- Conhecimento – Adquirir uma compreensão básica do meio ambiente, em sua totalidade dos problemas conexos, e da presença e função da humanidade nele, o que justifica uma responsabilidade crítica;
- Atitudes – Adquirir valores sociais, um profundo interesse por meio ambiente, e a vontade de participar ativamente em sua proteção e melhoramento;
- Aptidões – Adquirir aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais;
- Capacidade de Avaliação – Avaliar as medidas e os programas de Educação Ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educacionais;
- Participação – Desenvolver seu sentimento de responsabilidade e tomar consciência da urgente necessidade de prestar atenção aos problemas do meio ambiente, para assegurar que se adotem medidas adequadas.

Princípios de Orientação aos Programas de Educação Ambiental:

- Considerar o meio natural e artificial em sua totalidade: ecológica, tecnológica, social, legislativa, cultural e estética;
- Construir um processo contínuo e permanente na escola e fora dela;
- Assumir um enfoque interdisciplinar;
- Apoiar-se em uma participação ativa na prevenção e resolução dos problemas ambientais;
- Estudar as principais questões ambientais desde o ponto de vista mundial, atendendo as diferenças regionais;
- Centrar-se em situações atuais e futuras;
- Considerar todo o desenvolvimento e crescimento em uma perspectiva ambiental;
- Fomentar o valor e a necessidade de cooperação local, nacional e internacional na resolução dos problemas ambientais.

A primeira Conferência intergovernamental sobre Educação Ambiental, convocada pela Unesco, cooperação com o PNUMA, realizou-se em Tbilisi, na Geórgia, ex-União Soviética em 1977.

A conferência foi organizada discutindo os seguintes pontos fundamentais: principais problemas ambientais da sociedade contemporânea; pressupostos da educação para contribuir na resolução dos problemas ambientais; atividades

implementadas em nível nacional e internacional com vistas ao desenvolvimento da Educação Ambiental; estratégia de implementação da mesma em nível nacional; cooperação regional e internacional de modo a promover a Educação Ambiental; necessidades e modalidades para a implementação das ações.

O informe final da Conferência de Tbilisi (Unesco, 1978) reúne orientações fundamentais a serem incorporadas ao marco teórico da Educação Ambiental.

Compreendeu o meio Ambiente “não somente como o meio físico biótico, mas também, o meio social e cultural, e relaciona os problemas ambientais com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem”, a Declaração aprovada nessa conferência enfatiza que a Educação Ambiental deve:

“...preparar o individuo mediante a compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo, possibilitando-lhe conhecimentos técnicos e as qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva com vistas a melhorar a vida e proteger o meio ambiente considerando os valores éticos (UNESCO, 1978, p. 26)”

Como consequência, a Conferência de Tbilisi conclama os Estados-Membros a incluírem em suas políticas de educação, conteúdos, orientações e atividades ambientais baseadas nos objetivos e características definidos para a Educação Ambiental. Além, disso, a Rede de Formação Ambiental para a América Latina e o Caribe deu apoio para a implementação de cursos de pós-graduação em universidades do México, Brasil, Paraguai, Argentina, Chile, entre outros, com o objetivo de formar os recursos humanos e produzir os conhecimentos imprescindíveis na área.

A análise da Conferência de Tbilisi: o eixo da Educação Ambiental é vinculado à uma visão crítica da realidade.

As 41 recomendações da Conferência de Tbilisi foram reunidas no informe Final e constituem um verdadeiro plano de ação para a educação Ambiental no mundo. São destacados aspectos importantes no que se refere à função, aos objetivos e aos princípios norteadores da Educação Ambiental; as estratégias para seu desenvolvimento e a necessidade de cooperação regional e internacional, não pretendendo com isso dispensar a necessidade de consulta ao referido documento.

Acrescenta aos princípios Básicos da Educação ambiental, preconizados na Carta de Belgrado (1975), que a mesma deve:

“ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais, destacar sua complexidade ambiental e, em consequência, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as habilidades necessárias para resolver os problemas; utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais”(Recomendação nº 12 p.29).

A estratégia de Desenvolvimento da Educação Ambiental Tbilisi, com respeito a grande influência dos meios de comunicação social no comportamento do consumidor sugere:

“Que os meios de comunicação social tenham consciência de sua função educativa, na formação de atitudes do consumidor, com o objetivo da não estimulação do consumo de bens que sejam prejudiciais ao meio ambiente”; “que as autoridades educacionais competentes fomentem a inclusão desses aspectos nos programas de Educação Formal e Não-Formal”(Recomendação nº 1-16 p. 30).

A Educação Ambiental para a coleta seletiva de resíduos sólidos, conforme princípios definidos em Tbilisi (1977) devem pautar-se na filosofia dos três Rs: reduzir, reutilizar e reciclar.

- Reduzir a geração do lixo consumido menos e melhor, isto é, racionalizando o uso de materiais no nosso cotidiano.
- Reutilizar produtos antes de descartar, usando-os para a mesma função original ou criando novas formas de utilização.
- Reciclar o lixo retornando-o ao ciclo de produção seja ela industrial agrícola ou artesanal.

As medidas de redução, reutilizacão e reciclagem podem diminuir o problema do lixo na sua origem.

Outro aporte significativo na definição do marco conceitual da educação ambiental é o documento “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação ambiental para o decênio de 90”, aprovado no Congresso Internacional sobre a educação e Formação relativas ao Meio Ambiente, realizado em Moscou,

URSS, 1987, promovido pela Unesco e o PNUMA no marco do PIEA há 10 anos de Tbilisi. Dele participaram mais de 300 especialidades de 100 países. A primeira parte do documento apresenta algumas necessidades e prioridades do desenvolvimento da educação e Formação Ambiental resultantes da implantação de experiências desde a Conferência de Tbilisi. Em sua segunda parte aporta elementos para uma estratégia internacional de ação para a década de 90.

Ressalta a necessidade de fortalecer as grandes orientações formuladas pela Conferência de Tbilisi, adaptando-as às novas problemáticas, mediante o fomento da investigação e a aplicação de modelos eficazes de educação, formação e informação em matéria de meio ambiente; da conscientização generalizada das causas e efeitos dos problemas ambientais; do reconhecimento da necessidade de adotar um enfoque integrado para resolver os problemas ambientais; da formação em diferentes níveis, dos recursos humanos necessários para uma gestão racional do meio ambiente, com a perspectiva de um desenvolvimento auto-sustentado nos níveis comunitários, nacional, regional e internacional.

A Conferência internacional sobre o Meio Ambiente de Desenvolvimento Sustentável discute temas ambientais fundamentais em nível global, aos 20 anos da Conferência de Estocolmo (1972).

Em relação à Conferência Rio-92, faremos referências aos aportes para Educação Ambiental. A Declaração do Rio, reafirmando a Declaração de Estocolmo e buscando basear-se nela, reconhece “a natureza integral e interdependente da Terra observando o estabelecimento de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do meio ambiente global e o sistema de desenvolvimento, teve como objetivo estabelecer uma nova e justa parceria global através da criação de novos níveis de cooperação entre os estados e setores importantes da sociedade”.

Nas resoluções da Agenda 21 se incorpora e reconhece a necessidade de considerar as questões educacionais como fundamentais para a preservação dos recursos naturais e criar uma nova ética ambiental do desenvolvimento.

A Agenda 21 é, provavelmente, o mais importante resultado da Conferência das nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento humano, realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro, Brasil. Conhecida também como Cúpula da Terra, essa conferência reuniu o maior número de governantes de todos os tempos

e de toda a história das conferências da ONU: 79 países, que firmaram o mais ambicioso programa de ações conjuntas com o objetivo de promover, em escala planetária, um novo estilo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável.

Esta modalidade do desenvolvimento pretende conciliar a diversa lógica econômicas-sociais com os processos de sustentabilidade ecológica, objetivando a conservação e preservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis e a melhoria da qualidade de vida da população do mundo.

A Agenda 21 propõe ser o texto-chave para guiar governos e sociedades nas próximas décadas rumo ao estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento. Ainda que o foco deste documento seja o mundo em desenvolvimento, a Agenda 21 prevê uma pauta de ações altamente relevante para os países considerados “desenvolvidos”, seja recomendando mudanças nos padrões de consumo e na adoção de processos que queiram reorientar a produção econômica, seja co-responsabilizando estes mesmos países pelas políticas e ações de controle da chamada “crise ambiental global”.

Com a diferença de outros documentos gerados em conferências semelhantes, a Agenda 21 não é somente uma declaração de princípios e intenções. Possui a forma de um guia sugerindo ações, atores, metodologias para a obtenção de consensos, mecanismos institucionais para implementação e monitoramento de programas, estimando seus custos.

Apesar dos esforços realizados por diferentes países, o texto da Agenda 21 continua sendo pouco conhecido. Somente nos últimos anos observa-se uma preocupação maior por parte dos governos para a elaboração das Agendas 21 nacionais e um impulso na elaboração das Agendas 21 locais.

O desconhecimento por parte da sociedade pode ser verificado, por exemplo no Brasil, considerando que nas vésperas da Rio + 5 (19ª sessão Especial da Assembleia Geral das nações Unidas, realizada entre 23 e 27 de junho de 1997), reunião que avaliou os esforços realizados para implementação dos compromissos da Rio-92, o Ministério do Meio Ambiente divulgou uma pesquisa nacional, coordenada por Samyra Crespo, intitulada “O que o brasileiro pensa do meio Ambiente, do desenvolvimento e da sustentabilidade”. Esta pesquisa revelou que 95% da população brasileira jamais ouviu falar sobre a Agenda 21 e que apenas 42% tem alguma notícia do que resultou da Rio-92. A conclusão disso é que a

primeira tarefa a ser efetuada é informar as pessoas do que trata o programa da Agenda, e em quais questões ele pode melhorar a qualidade de nossas vidas e a dos nossos descendentes.

Em 1992 foram estabelecidas metas para os governos, que deveriam ser cumpridas até a primeira data de revisão da Agenda, marcada para daí a 5 anos:

- Divulgar a Agenda;
- Realizar processos de consulta amplos e participativos, envolvendo os vários níveis de governo, representantes do setor produtivo e das organizações da sociedade civil;
- Fazer diagnósticos e elaborar as estratégias nacionais de implementação dos programas nas linhas de ação recomendadas pela Agenda.

Por isso, podemos afirmar que educar, no espírito da Agenda 21, é praticar uma educação orientada para a sustentabilidade e, portanto revigorar os conceitos e metodologias propostos para a Educação Ambiental.

Evitando uma formulação fundamentalista da sustentabilidade, em que a mesma aparece como um valor supremo, alguns teóricos preferem falar de “sociedades sustentáveis”. As sociedades sustentáveis combatem o desperdício, levam em conta o processo coletivo, e o bem comum sem violar os direitos individuais da pessoa. Em termos racionais, se propõe uma racionalidade multifacetada, defensora da diversidade bio-sócio-cultural.

O projeto para uma sociedade sustentável e o programa da Agenda 21 nos conclama a olhar para nós mesmos e fazer-nos, como educadores, perguntas cruciais.

Nesse sentido, a escola é uma agência social privilegiada na promoção dos novos valores éticos que desejamos tornar vigente. O papel dos educadores e da educação ambiental em particular é, em primeiro lugar, o de clarificar o conceito de sustentabilidade, que não é um conceito óbvio, e constituir junto aos pais, alunos, professores e comunidade, alternativas viáveis de transformação.

Cinco anos depois da Conferência Rio-92, se realiza uma primeira reunião internacional (não-oficial) no Rio de Janeiro, com a finalidade de verificar os avanços realizados a partir da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. Paralelamente se realiza uma reunião oficial das nações unidas em Nova York.

Em ambas as reuniões são avaliadas os progressos realizados, relativos à implementação da Agenda 21, e se conclui que os avanços são insuficientes, e que serão necessários esforços por parte dos governos e da sociedade civil organizada para uma efetiva implementação do Desenvolvimento Sustentável, com justiça social tal como foi postulado na Rio-92. As duas conferências ressaltam a vigência e importância das resoluções da Conferência do Rio e assimilam a necessidade de se fazer cumprir as suas recomendações e resoluções.

Em 2012, foi realizada na cidade do Rio de Janeiro a RIO+20 (Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – CNUDS) visando discutir e renovar o compromisso político da RIO92.

O evento contou com participação de chefes de estado de cento e noventa nações que propuseram mudanças, sobretudo, no modo como estão sendo usados os recursos naturais do planeta.

“O Desenvolvimento Sustentável não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Assim, em última análise, o desenvolvimento sustentável depende do empenho político (Nosso Futuro Comum, 1988, p. 38)”.

Na área de Educação Ambiental também as ONGs têm desenvolvido um importante papel para seu desenvolvimento. Na prática poder-se-ia sustentar que elas têm sido pioneiras nos processos de implementação da Educação Ambiental não-formal e têm colaborado fortemente na procura de alternativas metodológicas e realização de experiências inovadoras na educação ambiental formal e na capacitação dos professores.

Considerando que a educação e a participação pública são fatores-chave para lograr um futuro sustentável em todos os países porque contribuem para superar a iniquidade e a exclusão; visto a importância de manter os esforços nacionais acordados que propiciem uma educação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

A necessidade de abordar sobre a Educação Ambiental se torna mais necessária à obtenção de conhecimentos sobre a ação do homem ao meio ambiente em que ele atua e isso traz a conscientização e sensibilização e assim promover

agentes disseminadores para que sejam desenvolvidos planos e ações de contribuição para a preservação e conservação do meio ambiente. E uma das maneiras de sensibilizar a população é mostrar os prejuízos causados pela disposição dos Resíduos Sólidos (plásticos, alumínio e outros metais pesados) no ambiente, pois estes demoram muito tempo para serem decompostos, além de representarem sérios riscos a sobrevivência humana e ao meio ambiente.

3.1 O Papel da aula de Geografia

A passagem do século XX para o século XXI começou com grandes mudanças expressivas no mundo que afetaram ou ainda afetam o planeta, já não se pode viver isolado, todos os povos e países estão interligados por meio da revolução tecnológica e comunicações e da informação. Diante deste quadro a escola e principalmente a Geografia tem analisado como está seu papel e o seu agir. A Geografia "... tem procurado pensar seu papel nessa sociedade em mudança, indicando novos conteúdos, reafirmando outros, reatualizando alguns outros..." (CAVALCANTI, 2002, p.11).

E o ensino de Geografia tem uma finalidade básica de ação que possibilita levar os alunos a compreender de forma mais ampla a realidade juntamente com suas referências adquiridas na escola. E com o cotidiano escolar utilizando o ensino da Geografia possa assim formar uma consciência espacial, um raciocínio geográfico levando em consideração a análise da natureza com a sociedade e como elas se relacionam. E Essa consciência espacial vai além do conhecer, localizar, ela inclui analisar, sentir, e compreender a espacialidade das práticas sociais.

A escola é um lugar de encontro de culturas, de saberes, de saberes científicos e de saberes cotidianos, seja no interior da sala de aula, sejam nos demais espaços escolares. E por meio da geografia escolar que os alunos constroem geografia, pois ao circularem, brincarem pelos bairros da cidade, constroem conhecimento sobre o que produzem que são os espaços geográficos.

A Geografia vem ocupando um papel de destaque no que diz respeito às questões ambientais e a prática cotidiana dos alunos é desse modo, plena de especialidade e de conhecimento dessas espacialidades. Cabe à escola trabalhar com os conhecimentos nos seus espaços, discutido e ampliando, alterando, com

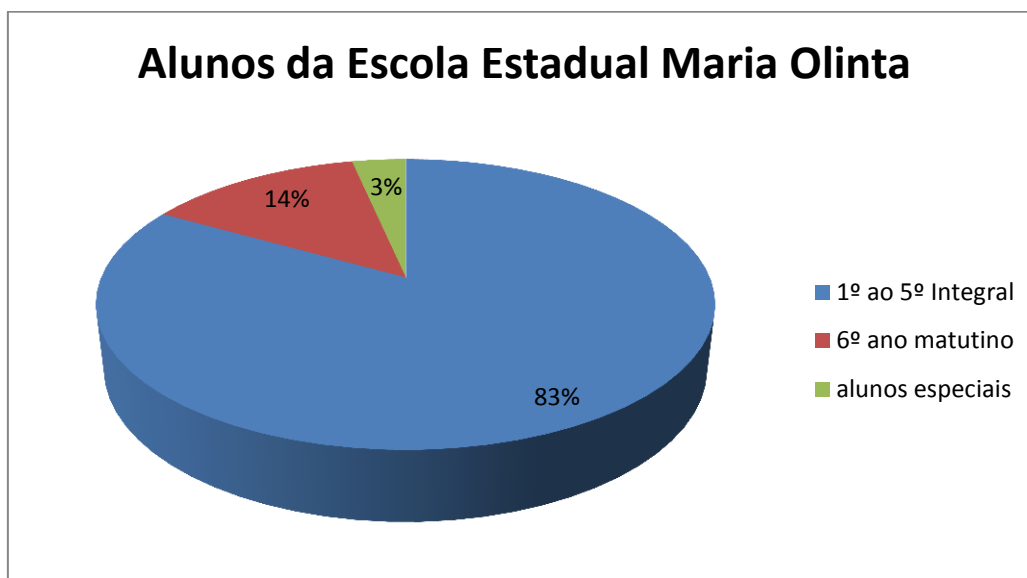
isso, a qualidade das práticas dos alunos, no sentido de uma prática reflexiva e crítica.

Como diz Cavalcanti (2002, p.37) “o ensino é um processo que compõe a formação humana em sentido amplo, apanhando todas as dimensões da educação: intelectual, afetiva, social, moral, estética, física.” Por isso, necessita estar voltado não só para a construção de conceitos, mas também para o desenvolvimento de capacidade e habilidades para se operarem esses conhecimentos e para a formação de atitudes, valores e convicções ante os saberes presentes no espaço. Os conteúdos procedimentais, em geografia, dizem respeito àqueles temas trabalhados nas aulas com o intuito de desenvolver habilidades e capacidades para se operar com o espaço geográfico. É a capacidade de observação de paisagens, de discriminação de elementos da natureza, de uso de dados estatísticos, cartográficos.

4. Resultados e Discussões

A Escola Estadual Maria Olinta de Almeida iniciou suas atividades educacionais desde o ano de 1971, mas só no ano de 1978, foi promulgada a lei de número 8408, autorizando seu funcionamento.

Atualmente a escola atende 230 alunos, de 1º a 6º ano nos turnos matutino e vespertino, sendo 198 alunos do 1º ao 5º em Tempo Integral e 32 alunos do 6º ano regular no turno matutino. Atende também através do Projeto Refazer 08 crianças, portadores de necessidades especiais impossibilitados de participar nas salas regulares.



Uma das questões Ambientais que foi abordada na escola foi à questão dos Resíduos Sólidos, pois o geramos todos os dias e ele tem se mostrado um grande problema. Os lixões continuam sendo o destino da maior parte dos resíduos sólidos urbanos. Até mesmo o município de Itaberaí que dispõe de aterro sanitário se depara com esse problema, devido ao rápido esgotamento de sua vida útil.

Constata-se que as instituições educacionais, assim como outras empresas, no desenvolvimento de suas atividades técnico-pedagógicas-administrativas geram diversos tipos de resíduos, principalmente papéis.

Com o objetivo de desenvolver o trabalho nas escolas, levei o projeto na Escola Estadual Maria Olinta de Almeida para a implantação e realização do trabalho pedi uma autorização da Escola para desenvolver um projeto Sócio-

Educativo com a finalidade de usar para a conscientização e sensibilização dos alunos em relação aos Resíduos Sólidos.

A metodologia usada para realizar esse trabalho de conscientização e sensibilização dos alunos em relação sobre a problemática do lixo foi proposto uma série de atividades extracurriculares que possibilitem que os alunos tomem consciência e sentem sensibilizados com relação ao problema do lixo e do que eles podem fazer para mudar essa realidade. E que para isso proponho as seguintes etapas:

- Organizar uma palestra sobre a coleta seletiva e destinação de detritos domésticos na escola para os pais dos alunos de 1ª a 8ª Série do Ensino Fundamental da Escola Estadual Maria Olinta de Almeida.
- Apresentar aos alunos o filme curta-metragem “Ilha das Flores”, dirigido por Jorge Furtado em 1989, que trata da problemática do lixo nos centros urbanos, da disposição inadequada e da condição de miserabilidade dos seres humanos.
- Elaborar com os alunos um folheto informativo para desenvolver um projeto de como fazer coleta seletiva na escola. Neste folheto deve ter os locais de coleta do lixo seletivo que serão identificados com as cores dos coletores sendo: VERDE para orgânico, AZUL para papel, AMARELO para metal, VERMELHO para plástico e BRANCO para lixo não reciclado; onde será o destino do material coletado, e qual o volume do lixo que provavelmente será gerado e aproveitado.
 - Exibir aos alunos slides com fotos que mostram o lixo na cidade de Itaberaí e reportagens sobre a questão do lixo no Brasil e no mundo.
 - Levar os alunos a uma visita ao Aterro Sanitário Municipal da cidade de Itaberaí–GO com a autorização da Secretaria do Meio Ambiente do município. O início do roteiro será à saída da Escola Estadual Maria Olinta de Almeida até o Aterro Sanitário. Lá no aterro, o professor fará uma explanação sobre o tema e passeará com os alunos pelo local, para eles conhecerem o que estudaram.

O cronograma das atividades foi dividido em quatro aulas com duração de 50 minutos, sendo que na primeira e na segunda serão de exposição sobre as questões ambientais e a problemática do lixo causado nos centros urbanos; assistir um filme

“Ilha das Flores” dirigido por Jorge Furtado (1989) e exibir os slides sobre situação do lixo no município e no Brasil. A terceira aula será a montagem do folheto informativo sobre os devidos locais onde serão colocados os coletores para o lixo seletivo. E a última aula será realizada a visita ao Aterro Sanitário.

No primeiro momento foi feito uma palestra com os pais de alunos do 6º Ano matutino no dia 05 de Outubro de 2012 sobre a conscientização e sensibilização a respeito dos resíduos sólidos gerados em casa e na escola, aproveitando o projeto Sócio – Educativo do Projeto que desenvolvemos em grupo para outra disciplina e com a mesma finalidade de conscientização dos alunos através do ensino da Geografia da realidade e desafios dos Resíduos Sólidos. O Conteúdo para a palestra foi elaborado cartazes com a introdução e os objetivos importantes com os tópicos sobre coleta seletiva, os materiais reciclados como: papel; metal, plásticos; vidros e materiais orgânicos.

Depois de fazer a explanação do conteúdo fiz algumas perguntas para os pais como:

- De acordo com a abordagem da problemática dos Resíduos Sólidos como os pais e mães lidam com seu filho sobre a questão do lixo em sua casa? e na escola?

R - Tendo como respostas da maioria dizem que colocam o lixo no saco plástico e que não fazem a seleção dos materiais que poderiam ser reciclados. E na escola colocar na lixeira.

- Como selecionar os materiais que poderiam ser reciclados?

R – Colocar nos coletores tudo separados.

- É possível fazer a separação dos materiais reciclados?

R – Sim de alguns produtos.

- O que poderiam causar com os resíduos sólidos jogados nas encostas dos rios?

R – Podem ser levados para o leito dos rios e contaminar as águas e matar os peixes.

- Se é possível para os pais ajudar na conscientização dos filhos em relação ao lixo produzido?

- Sim, e que fariam o possível para a conservação e preservação do meio ambiente, para não sofrer as consequências que seriam graves como as doenças.

No final os pais ficaram entusiasmados e também preocupados com relação a quantidade de lixo que cada pessoa produz, o que pela média nacional está em torno de 1Kg/dia (FIGURA 6).



“FIGURA 6: Palestra com pais de alunos”. Foto tirada pelo autor em 05/10/2012.

No segundo momento foi colocado um telão no pátio da Escola Estadual Maria Olinta de Almeida, com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a problemática dos Resíduos Sólidos. Colocamos cadeiras no pátio da escola com a ajuda dos servidores para os alunos assistir o filme “Ilha das Flores”, o qual retrata a problemática do lixo.

Todos os alunos das turmas do 6º Ano matutino assistiram o filme juntos com as professoras e no final fiz um questionamentos para os alunos o que fazem com o

lixo em sua casa e na sala de aula? A maioria respondeu que colocam no saco plástico e na escola o lixo é colocado na lixeira, depois voltaram a sala de aula para concluir suas tarefas do dia (FIGURA 7).



“FIGURA 7: Exibição do Filme “Ilha das Flôres”. Foto tirada pelo autor em 05/10/12.

Em outro momento junto com os alunos elaboramos um folheto informativo sobre a forma de coleta seletiva. A elaboração se deu da seguinte forma: as turmas do 6º ano foram juntadas numa mesma sala e foi pedido aos alunos frases relacionadas aos cuidados com resíduos sólidos e os materiais recicláveis como: papel; metal; plástico e os materiais orgânicos, que previamente separados podem

ser reutilizados e reciclados. Muitos alunos participaram da elaboração das frases e palavras, e as mesmas foram sendo escritas no quadro. As idéias ou frases semelhantes e mais frequentes foram colocadas no folheto informativo (FIGURA 8).

Dicas para preservar o meio-ambiente

- Jogue o lixo no lixo
- O Meio Ambiente sem lixo é Saúde
- A reciclagem é fonte de Renda
- Lembre dos três R: Reduzir, Reciclar e Reutilizar
- Use materiais recicláveis

Conheça os materiais recicláveis

Papel  Jornais, revistas, cadernos e papel de embrulho, embalagens da Tetra Pak, caixas de papel e papelão	Metal  Latas de alumínio, aço, pregos, parafusos, arames, produtos de ferro, zinco e bronze
Plástico  Garrafas de refrigerante, água, brinquedos, potes e frascos de produtos	Vidro  Garrafas de água, refrigerante e cerveja, frascos de conservas
Óleo de cozinha Óleo usado (colocar em garrafa PET)	Coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados e que podem ser reutilizados ou reciclados 

“FIGURA 8: Folheto informativo”.

Foi observado grande envolvimento dos alunos na atividade, pois verificou-se entusiasmo e boa aceitação por todos. Pode-se perceber que os alunos tinham idéias sobre preservação do meio ambiente e noções sobre reciclagem.

A escola tem um núcleo de reaproveitamento e reciclagem formados pelos servidores e educandos propiciando confecção de convites, blocos de rascunho evitando assim a compra destes pela escola.

Vale lembrar que o reaproveitamento ou reciclagem destes materiais tem sido um importante instrumento de promoção ambiental, contribuindo para a reflexão e busca de soluções para a problemática do lixo.

Com relação à matéria orgânica foi possível observar que a cantina possui um coletor para o material orgânico que é enviado juntamente com os restos de comida do refeitório, para complementar a alimentação de aves dos pequenos produtores rurais.

Na visita ao aterro sanitário, além de demonstrar o aterro propriamente dito, os alunos foram levados a observar um rio da região que apresenta indícios de materiais descartados incorretamente. Assim, foi possível observar como ocorre a degradação da natureza, pois o material foi simplesmente jogado e posteriormente acabam sendo levados para o leito dos rios, contaminando até o lençol freático (FIGURA 9).



“FIGURA 9: Visita ao rio com os resíduos descartados incorretamente.” Foto tirada em 05/10/12.

A escola procura promover e criar situações como: festas, gincanas, comemorações e várias reuniões anuais, envolvendo os pais e os alunos e também

os segmentos que atuam direto ou indiretamente na escola. Com isto a escola vem envolvendo a comunidade a ponto de considerarem a escola um seguimento importante, respeitado e digno de confiança, sem contar que através destes eventos a escola tem arrecadado fundos para complementação dos recursos financeiros necessários ao desenvolvimento de suas atividades bem como a conscientização dos alunos com relação aos resíduos sólidos.

Com a finalização do trabalho a diretora da Escola Estadual Maria Olinta de Almeida, Margareth Rodrigues de Oliveira, assinou uma Declaração de participação e execução do projeto na Escola.

5. Conclusões

A Escola Maria Olinta de Almeida possibilitou condições para a realização dessa atividade de ensino sendo que a autorização da diretora foi fundamental para o desenvolvimento do projeto de forma produtiva para as duas turmas do 6º Ano Matutino.

Percebe-se que o trabalho foi produtivo para os alunos do 6º Ano Matutino e também para a Escola Maria Olinta de Almeida, resultando na conscientização dos alunos através do ensino da Geografia da realidade dos Resíduos Sólidos. A atividade mostrou-se adequada para ser aplicada em outras turmas na disciplina de Geografia.

Com a criação do folheto informativo os alunos perceberam a importância dos três Rs: Reduzir, Reciclar e Reutilizar e que faz parte da rotina diária de todos, mas que a maior parte dos alunos não davam importância com relação aos resíduos Sólidos.

É preciso evoluir culturalmente e a partir desta sensibilização que foi feita na escola os alunos perceberam e entenderam que dar destinação adequada ao lixo trata-se de uma questão de saúde pública. Não adianta só investir em postos de saúde, já que o foco da doença está no lixo e no esgoto e, geralmente, atinge a camada mais carente da população.

O investimento na destinação correta do lixo influencia a saúde, gera melhor qualidade de vida e desenvolvimento sociocultural e econômico.

E a destinação do lixo urbano deve ser compatível com a realidade de cada município, considerando as características do lixo e os condicionantes técnicos, econômicos e ambientais locais. Considerando esses aspectos, o aterro controlado ainda é recomendado para os municípios que dispõem de poucos recursos financeiros, humanos e de equipamentos. E a falta de uma política voltada para as questões do saneamento básico urbano, que pode gerar questões relevantes de saúde pública.

Cabe a administração municipal a responsabilidade pela gestão dos serviços de interesse local, como a coleta e destino final adequado de todo lixo gerado no município.

Os maiores beneficiados por esse sistema são o meio ambiente e a saúde da população. Além de contribuir positivamente para a imagem do governo e da cidade, a coleta seletiva exige um exercício de cidadania, no qual os cidadãos assumem um papel ativo em relação à administração da cidade, como também de aproximação entre a Secretaria Municipal de Educação, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, do poder Público com a população.

E os resultados deste trabalho levam a concluir que a conscientização e sensibilização dos alunos sobre a problemática dos resíduos sólidos não foi difícil de realizar, pois se encontra uma escola comprometida com a aprendizagem intelectual não só a aquisição de um novo saber, mas também de integração desse novo saber com o já adquirido anteriormente, bem como subentende ainda a compreensão do significado dos termos e idéias utilizadas.

A finalidade da escola é formar para a cidadania e democracia, efetivados por meio a participação do compromisso e da responsabilidade individual e coletiva e na busca de uma nova qualidade de ensino geradora de valores éticos e humanistas, rumo a socialização do saber historicamente produzido, tomando atitudes de olhar para frente, de buscar o futuro, de acreditar no novo, de promover aqueles que se lançam com ousadia na busca de transformações.

6. Referências Bibliográficas

ABREU, Edmundo Pinheiro de. Curralinho, seus Costumes, Sua Gente. Goiânia, Ed. do autor, 1978.

Agenda 21 Brasileira. **Ações Prioritárias**. Comissão de política de Desenvolvimento Sustentável. Ministério do Meio Ambiente. 2000. p . 31

ANDRADE, S. Amália de. **Bases Filosóficas-Científicas do Pensamento Ambiental**. In: LEITE, A. Lucia T. de A. et. All. **Educação Ambiental**: curso básico à distância. Brasília: M.MA, 2001.

BARBOSA, S.R.C.S. Ambiente, qualidade de vida e cidadania: Algumas reflexões sobre regiões urbano-industriais. *In: Dilemas sócio ambientais e desenvolvimento sustentável*. HOGAN, D.J. & VIEIRA, P.F. (Orgs). Campinas: Editora da UNICAMP, 1992.

BERTOLD, Osmar. **Idéias para uma Metrópole Sustentável**. Curitiba: Editora Esplendor p. 35 - 41, 2005.

CALDERON , S. Os Bilhões Perdidos no Lixo Ed. Humanistas. Jornal Opção p. 12, Goiânia 14 20 de Novembro de 2004.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e prática de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1997.

COLAVITTI, Fernanda. O que fazer com o Lixo. **Revista Galileu**, São Paulo, vol. 143, p. 39-50, Junho. 2003.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CONSONI, A.J.; PERES, C. S.; CASTRO, A. P. de Origem e Composição do Lixo. In: D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (Coord). **Lixo municipal**: Manual de Gerenciamento Integrado . 2 ed., São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e compromisso Empresarial para reciclagem (CEMPRE), 2000, p. 29-40.

COTRIM, G. Fundamentos da Filosofia para uma geração consciente. São Paulo: Saraiva, 1991.

CREA RJ, Meio Ambiente. **Uma Saída Ambiental**, p. 6 – 7, Agosto/Setembro. 2001.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: Princípios e Práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

FONSECA, Walter M. **A Educação Ambiental na Escola pública**: entrelaçando saberes, unificando conteúdos. São Paulo: Biblioteca 24 horas, p. 69. 2009.

GONÇALVES, M. H. B. (Org.) Senac e Educação Ambiental (vol. 5). Rio de Janeiro: SENAC/DN, 1996

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. www.censo2010.ibge.gov.br/resultados

LEONARDI, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (Org.), *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997.

MARTINS, Mário R. Estudos Literários de autores goianos. Editora Federação das Instituições Culturais de Anápolis, p.143, 1974.

MARX, Karl. **O Capital**, Rio de Janeiro: editora Cátedra, p. 27. 1986.

OLIVEIRA, Rita de Cassia. **Sociologia**: Consensos e Conflitos, p. 63, 2001.

SCLIAR, Moacyr: Lixo Urbano, Revista Ciência & Ambiente, 1999 p. 11.

SESMA/SMA, O Município e o Meio Ambiente. Goiânia/Goiás/Brasil, pág 29 – 33, Janeiro. 1993.

VESENTIM, William sociedade. **Espaço Geográfico geral e do Brasil**. Editora Ateca 42^o edição.

PINHEIRO, Antônio C. Caldas. Os Tempos Míticos das Cidades Goianas: Mitos de Origem e Invenção de Tradições. Dissertação de Mestrado em História, Goiânia: UFG, 2003.